Niveau(x) d'enseignement: 4 Numéro EDUQ : 9570794
Centre d'intérêt: 870

Chénard, Jean-René.

Elaboration de matériel pédagogique en santé et sécurité du travail. Module IV, Hygiène industrielle : document de travail / par Jean-René Chénard en collab. avec Johanne Jean, Hélène Bilodeau ; [pour les Plans de perfectionnement des maîtres de l'enseignement professionnel]. Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue. -- [Rouyn] : L'Université, 1985.
14, 15, 22, 7 p. ; 28 cm.

Comprend des bibliogr. Filmographie à la fin du cahier de l'enseignant. Dépouillement: Cahier Santé et sécurité -- Cahier de l'élève -- Cahier de l'enseignant -- Pré-évaluation.

Descripteur(s): *Education sanitaire *Santé *Hygiène *Sécurité *Conditions de travail *Enseignement professionnel *Environnement *Milieu de travail *Industrie *Guide pédagogique *Cahier d'exercices *Secondaire (Niveau)

Identificateur(s) de sujet: *Hygiène industrielle *Maladie industrielle

---

Le quatrième module traite de l'hygiène industrielle. Il s'agit d'une science vouée à la reconnaissance, à l'évaluation et au contrôle des facteurs ou contraintes reliés à l'environnement du milieu de travail et pouvant causer une maladie industrielle, altérer la santé et le bien-être ou créer un état d'inconfort significatif chez le travailleur. La première partie du document donne la définition de l'hygiène industrielle et signale les principaux agents stresseurs. Suit le cahier de l'élève où sont présentées six activités qui visent à rendre l'élève capable d'évaluer le rôle joué par l'hygiène industrielle dans une entreprise et son environnement. Le cahier de l'enseignant fournit plusieurs directives pour le bon déroulement des activités ainsi que le corrigé de certaines d'entre elles. Le document présente, en conclusion, la pré-évaluation des activités de ce module.

Type de document: d
Notice(s) connexe(s): 8570790, 8570791, 8570792, 8570793, 8570795, 8570796
Financement: Bénéficiaire - UQ en Abitibi-Témiscamingue
Organisme(s) source(s) - MEQ-DGERU
Programme(s) de subvention - PPMEP

EDUQ 8570794

PPMEP

PLANS DE PERFECTIONNEMENT DES
MAITRES DE L'ENSEIGNEMENT
PROFESSIONNEL

Université du Québec
en Abitibi-Témiscamingue

EDUQ 8570794

ELABORATION DE MATERIEL PÉDAGOGIQUE EN SANTÉ ET SÉCURITÉ DU TRAVAIL

MODULE IV

Hygiène industrielle

par

Jean-René Chénard

en

collaboration avec

Johanne Jean
Hélène Bilodeau

Document de travail

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC EN ABITIBI-TÉMISCAMINGUE

MAI 1985

MODULE IV

HYGIENE INDUSTRIELLE

CAHIER SANTE ET SECURITE

TABLE DES MATIERES

	Page
1. Définition de l'hygiène industrielle	1
2. Quelques agents stresseurs	1
2.1 Classification des agents stresseurs	1
2.2 Les poussières	2
2.2.1 La poussière de silice	2
2.2.2 La poussière d'amiante	3
2.3 Les métaux	3
2.3.1 Le plomb	3
2.3.2 Le fer	4
2.3.3 Le mercure	4
2.4 Les gaz	5
2.4.1 Les gaz irritants	5
2.4.2 Les gaz asphyxiants	6
2.4.3 Les gaz poisons	7
2.5 La température	7
2.6 Le bruit	8
3. Hygiène industrielle et hygiène sociale	12
Bibliographie	14

1. DEFINITION DE L'HYGIENE INDUSTRIELLE

"Il s'agit d'une science et d'un art voués à la reconnaissance, à l'évaluation et au contrôle des facteurs ou contraintes reliés à l'environnement du milieu de travail et pouvant causer une maladie industrielle, altérer la santé et le bien-être ou créer un état d'inconfort significatif ou d'inefficacité chez le travailleur."[1]

En identifiant les risques associés à un milieu de travail, l'hygiène industrielle joue un rôle préventif essentiel. Elle offre la possibilité d'identifier ces risques à la source, ce qui facilite leur élimination.

2. QUELQUES AGENTS STRESSEURS

2.1 Classification des agents stresseurs

Dans l'environnement du travail, il peut exister de nombreux agresseurs.

En voici quelques-uns[2] classés selon le type de risques encourus.

Les risques chimiques:	poussières
	fumée
	vapeurs
	gaz
Les risques physiques:	température
	pression
	radiation
	bruit
	vibration
Les risques biologiques:	virus
	bactéries

[1] Moisan, Raymond, Hygiène industrielle et la santé au travail, Texte présenté à la Conférence annuelle "La prévention, nouvelle décennie", Montréal, le 11 mai 1981, page 3.

[2] Ibid, page 11.

Les risques ergonomiques: (se repor r au module ergonomie pour plu d'information)

L'évaluation des risques s'effectue partir de la nature des produits, de leur concentration et d la durée d'exposition.

2.2 Les poussières

De façon générale, les poussières s' taquent aux poumons. La maladie provenant de l'inhalation de oussières s'appelle la pneumoconiose. La pneumoconiose peu prendre diverses formes selon le type de poussières et la su ceptibilité de chaque travailleur. La progression de cette m ladie professionnelle dépend évidemment de la durée d'exposi ion du travailleur et de l'exposition simultanée à d'autres s ostances incluant la fumée de cigarette. La grosseur des parti les est aussi très imporportante. Plus la particule est pet ce, plus il lui est facile d'atteindre les poumons et de s'y dé oser en grande quantité La maladie qui en résulte est d'auta plus grave...

Parmi les poussières dangereuses les plus connues au Québec citons les poussières de silice et d miante. Les effets de ces poussières sur la santé des trav lleurs font souvent les gros titres des actualités.

2.2.1 La poussière de silice

La poussière de silice se ret uve surtout dans les mines, les établissements de fa rication de poudres abrasives, de filtres, de matéria isolants, d'absorbants, de vernis et dans les entrepr es de sablage. L'inhalation de poussières de silice ovoque une maladie industrielle appelée la silicose. lle se manifeste par l'essoufflement (même au repos) e une grande susceptibilité à la tuberculose et aux autre infections du même genre.

2.2.2 La poussière d'amiante

L'amiante est un minéral fibreux. Presque indestructible, il résiste à la chaleur et au feu. Plus de 3 000 produits vendus sur le marché contiennent de l'amiante. Les fibres sont très petites, si fines qu'une longueur d'un pouce peut en contenir 1 million. Indestructibles aussi; si tu inhales une poussière d'amiante à 16 ans, tes poumons peuvent la conserver jusqu'à la fin de ta vie!

L'amiante occasionne une maladie nommée amiantose. Haleine courte, susceptibilité aux infections respiratoires; voilà pour les principaux symptômes. Conséquences encore plus graves, les poussières d'amiante provoquent le cancer!

L'amiantose se manifeste très souvent chez les travailleurs des mines d'amiante. Les usines transforment l'amiante en produits utilisables par l'industrie exposant aussi les ouvriers à des risques importants. L'amiante fait partie des richesses naturelles du Québec. Son extraction, sa transformation et son utilisation commerciale posent pourtant des problèmes importants de santé qu'il ne faut pas négliger.

2.3. Les métaux

Les métaux affectent généralement le système nerveux. Tu étudieras ici trois exemples de métaux dangereux. Il va sans dire qu'il en existe beaucoup plus, les utilisations industrielles des métaux étant très nombreuses.

2.3.1 Le plomb

Les dangers d'intoxication au plomb existent tant chez les travailleurs qui l'utilisent dans divers procédés industriels que chez les consommateurs qui sont exposées à la

peinture qui en contient et aux gaz qui s'échappent des voitures. Exposés à un trafic routier intense, dans les embouteillages des grandes villes, certains agents de police chargés de la circulation peuvent en souffrir!

Une exposition prolongée au plomb provoque des pertes de sommeil, de la nervosité, des crampes abdominales, des troubles nerveux, etc... Une intoxication importante peut être fatale.

2.3.2 Le fer

Le fer, ou plutôt les sels de fer, peuvent provoquer des réactions allergiques à la peau. Inhalés, ils irritent l'appareil respiratoire. Les travailleurs susceptibles d'être exposés au fer oeuvrent dans les opérations de soudure et de coupage, dans la métallisation, le traitement des minéraux et dans l'exploitation des mines.

2.3.3. Le mercure

Le mercure se retrouve généralement dans les laboratoires et l'industrie de l'équipement électrique. Ses vapeurs sont extrêmement toxiques. L'industrie peut aussi se servir de mercure dans certaines de ses activités de transformation. En rejetant le mercure dans l'environnement, elle introduit alors un élément extrêmement toxique dans la chaîne alimentaire à laquelle l'homme s'approvisionne. La Frontière, un hebdomadaire publié à Rouyn-Noranda, faisait état, en Août 1976, du rapport d'un comité d'experts. Tout le Nord-Ouest semblait bel et bien touché par cette pollution au Mercure et présentait des risques potentiels majeurs. Les auteurs recommandaient à la population de limiter leur consommation de poisson à deux repas maximum par semaine pour éviter des effets semblables à la catastrophe arrivée à Minamata au Japon.

Il n'y a pas de différence entre le fonctionnement biologique de l'organisme du pêcheur de Minamata au Japon et celui de l'indien de Matagami au Québec. Soumis tous deux à de trop forte consommation de ce produit, ils présenteront tous deux les mêmes symptômes reliés à ce type d'intoxication. Si le doré, de ton lac, a concentré ce produit dans sa chair, tu risques toi aussi d'en souffrir si tu consommes trop de ce poisson!...

Emmagasiné dans les reins, ses effets les plus graves se manifestent sur le système nerveux. Une intoxication au mercure entraîne des tremblements du corps, des troubles de parole et de la coordination, etc... Ces effets sont souvent irréversibles, autant donc les prévenir.

La plupart des métaux sont toxiques. Nous n'en avons vu ici que quelques-uns. Si tu travailles avec tel ou tel métal, renseignes-toi donc sur les dangers auxquels il t'expose. La santé c'est aussi ton affaire!

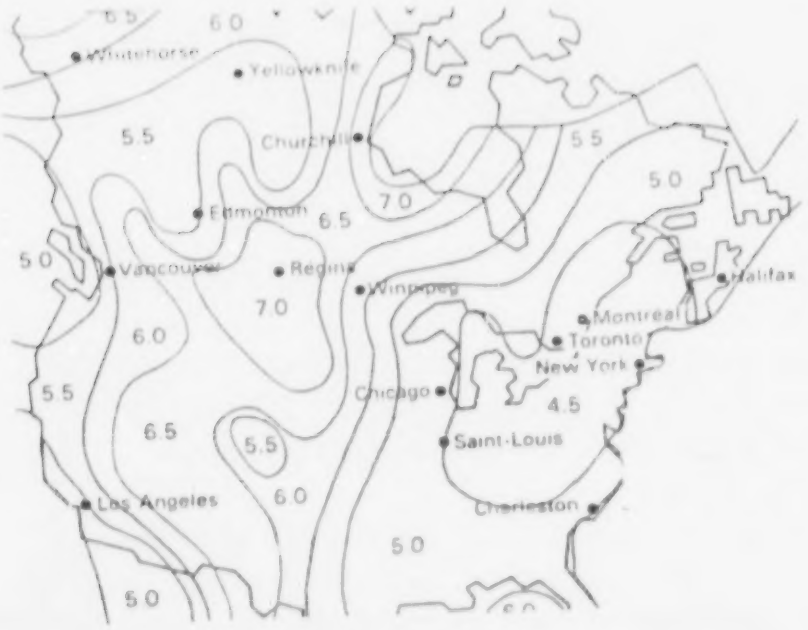
2.4 Les gaz

2.4.1 Les gaz irritants

L'exposition, à des concentrations élevées de ces gaz, irrite l'appareil pulmonaire et peut même causer des maladies respiratoires, des allergies chroniques. Un exemple? L'anhydride sulfureux. Son contact direct irrite, indirectement, son rejet dans l'atmosphère modifie ton environnement.

Cette transformation n'a rien de brutal. Elle s'effectue en douceur. La mine Noranda de Rouyn rejète quotidiennement dans l'atmosphère de grande quantité de ce gaz.

Elle fait de la ville qui porte son nom la capitale nationale du cuivre et, par la même occasion la capitale nationale de la pollution au Canada. Avec la mine de Sudbury en Ontario, ces deux industries jouent un rôle important dans un phénomène inquiétant: celui des pluies acides.



Plus le PH (exprimé ici par un chiffre) est bas, plus les pluies sont acides

Si ces pluies ne menacent pas directement ta santé, elles contribuent indirectement à diminuer la qualité de la niche écologique à laquelle tu appartiens. Le gazon pousse mal autour de la mine, plus loin les lacs deviennent moins propices au développement de la faune aquatique, les sols arrosés par des pluies acidifiées se détériorent, la forêt s'en ressent. Existe-t-il des solutions? Probablement; mais elles ne doivent pas être simples puisque ce dossier reste entre le Canada et les U.S.A. un sujet perpétuel de discussions et de discordes.
D'autres gaz irritants?: Le chlore, l'ammoniaque, etc..

2.4.2 Les gaz asphyxiants

En petite quantité, ces gaz sont généralement peu nocifs et peu irritants. Sous de forte concentration, ils peuvent perturber le mécanisme respiratoire provoquant la suffocation ou même la mort du travailleur.

Un exemple? Le monoxyde de carbone.
Un poêle à charbon fonctionne mal: les produits de la combustion se répandent dans la pièce peu aérée où il a été installé. Les occupants du local s'engourdiront lentement pour s'endormir et ne plus se réveiller! La même chose peut arriver avec une chaufferette à propane utilisée dans un local exigü ou mal aéré comme une tente.

D'autres exemples de gaz asphyxiants:

- le méthane
- l'éthane
- le bioxyde de carbone
- l'azote
- etc.

2.4.3 Les gaz poisons

Très nocifs pour l'homme, ils peuvent occasionner une mort rapide: arsine, bisulfure de carbone. En général, leur présence fait l'objet d'une signalisation spécifique et de consignes particulières. L'obéissance aux règles de sécurité doit être absolue.

2.5 La température

Beaucoup de travailleurs se plaignent de la chaleur ou du froid dans leur milieu de travail. Les conditions climatiques de travail très chaudes se retrouvent généralement dans les fonderies, les usines de pâtes et papiers, les aciéries, etc... Une exposition importante à la chaleur entraîne:

- les "coups de chaleur" (augmentation rapide de la température du corps, état de confusion et convulsions). Cela peut parfois être mortel

- l'épuisement

- des crampes

- des effets sur la peau

- un stress général.

Le tableau 1 t'indique les températures idéales pour certaines activités de travail.

TABLEAU 1[3]
Températures idéales pour diverses activités de travail

Humidité relative: 30-60%
Vitesse de l'air : 11 pi/min.

Travail	Température
Personnel de bureau	19° - 23°C
Travail industriel léger	17° - 21°C
Travail industriel lourd	14° - 20°C

2.6 Le bruit

Exposé au bruit, nous le sommes tous. Certains travailleurs y sont soumis, eux de façon constante. Le milieu industriel moderne produit parfois, aussi, beaucoup plus de bruit que l'oreille ne peut en supporter.

---

[3] Stellman, J.M. et Daum, S.M., Perdre sa vie à la gagner, Québec Editions Parti Pris, 1979, page 160.

Les effets gênants du bruit dépendent à la fois de la fréquence des sons et de leur intensité. Par exemple, le bruit produit par un bateau-remorqueur est sourd et doux. Il donne un son de basse fréquence. Par contre un moteur de hors-bord émet un son de haute fréquence.

Pour mesurer les niveaux d'intensité des sons, on utilise des instruments de mesure qui ressemblent à l'oreille, tels que le sonomètre. La lecture d'intensité donnée par ces appareils s'exprime en décibels(db). Une unité de mesure du niveau sonore. Par exemple, si un son augmente de 10 db, tu auras l'impression que son intensité a doublé. Voici quelques exemples de bruits différents.

TABLEAU 2

Niveaux approximatifs de différents bruits

SOURCES DE BRUITS	dBA
Son le plus fort qui puisse être entendu	194
Avion à réaction qui décolle	145
Début de couleur pour l'oreille	125
Bruit de discothèque	115
Scie mécanique	110
Sur une motoneige	110
Conversation normale	65

Il y a aussi deux types de bruit: le bruit continu qui se prolonge dans le temps et le bruit d'impact produit par des impulsions répétées, par des chocs mécaniques ou autres, de corps solides.

L'exposition à des niveaux de bruit continu ne devrait pas être supérieure aux temps indiqués dans le tableau suivant.

TABLEAU 3

Temps permis en fonction du niveau de bruit

Niveau de bruit	Exposition permise en heures par jour
90 dBA	8 heures
95 dBA	4 heures
100 dBA	2 heures
105 dBA	1 heure
110 dBA	1/2 heure
etc...	etc...

Lors d'une exposition à des bruits d'impacts, le nombre permis pendant 8 heures ne devrait pas dépasser les indications du tableau 4.

TABLEAU 4

Nombre d'impacts permis en fonction
du niveau de bruit

Niveau de bruit	Nombre d'impacts par jour
140 db	100 par jour
130 db	1 000 par jour
120 db	10 000 par jour
etc...	etc...

Un environnement bruyant peut affecter la personne de différentes façons. Du point de vue médical, le bruit peut provoquer de la fatique, un stress généralisé. L'oreille soumise à un bruit important durant des périodes prolongées finira par perdre une partie de son acuité (surdité partielle). Cette surdité peut devenir permanente si le niveau sonore se maintient à un seul niveau trop élevé.

De plus, un travailleur dont la capacité d'entendre est diminuée a tendance à s'isoler. Sa concentration au travail peut être diminuée; les risques d'accident augmentent alors il y a diverses façons de contrôler le bruit. La façon la plus efficace? Le réduire à la source. Comment? En isolant le poste de travail, limitant le temps d'exposition au bruit, utilisant de l'équipement de protection individuelle...

3. HYGIENE INDUSTRIELLE ET HYGIENE SOCIALE

Un milieu de travail sain procure au travailleur une sécurité à la fois physique et mentale. L'hygiène industrielle se doit de l'aider à créer cet environnement favorable. Ce n'est pas toujours facile. La rentabilité d'une entreprise va parfois à l'encontre de certains des principes élémentaires sur lesquels reposent la santé de l'ouvrier. Reste alors à pondérer la part à attribuer au profit et la part à attribuer au respect des droits de l'individu à la qualité de vie. C'est une autre histoire qui commence ici...

Par contre, laisse-moi te conter une petite anecdote.
Connais-tu l'histoire de la paille et de la poutre?
En fait, c'est une histoire banale. Un individu dénonçait un jour la paille qui se trouvait dans l'oeil du voisin alors que dans le sien se logeait une poutre. Il n'y a rien d'hygiénique là-dedans mais l'histoire ne s'arrête pas là. L'usine de ton voisinage avec ses hautes cheminées, pollue notre environnement. Biologistes et écologistes chiffrent et dénoncent ce fait. Tu partages leur avis et t'indignes avec eux! Reconnais au moins que cette usine ne publicise pas ce fait à la télévision ou dans les journaux comme les fabriquants de cigarettes. Cette usine acidifie des lacs, fait dépérir des arbres et du gazon et abrège la vie de quelques poissons. Le paquet de cigarettes que tu as peut être dans la poche tue annuellement 1 million de personnes. Chaque cigarette fumée coûte quelques minutes de sa vie au fumeur. Substances cancérigènes, oxyde de carbone, ammoniaque, acides volatils, acroleine: autant de gaz toxiques ou irritants inacceptables en hygiène industrielle lorsqu'il s'agit de veiller à la santé du travailleur.

En fait, si toi tu as décidé de te suicider, c'est bien sûr ton affaire! Mais as-tu pensé à moi? Quand une signalisation dans l'usine où je travaille m'informe de la présence d'une substance dangereuse, d'un gaz toxique, je porte un masque comme tout le monde,or, comme la moitié des canadiens je ne fume pas, mais ce masque, je vais être obligé de le garder pour éviter d'inhaler le résidu de tes crachats. Sois donc cohérent avec toi-même; si tu veux apporter des solutions à la pollution industrielle, améliorer l'hygiène de ton milieu de travail, commence donc par ôter cette poutre de ta bouche. A quoi bon te faire porter un masque contre les gaz irritants dans ton atelier si, aussitôt ôté, tu le remplaces par une fumée plus toxique encore. La santé et la sécurité, ce n'est pas seulement l'affaire des compagnies!

BIBLIOGRAPHIE

BARBEAU, A. NANTEL A., Etude sur les effets médicaux et toxicologues du mercure organique dans le Nord-Ouest Québécois - Ministère des Affaires Sociales (1975)

CCST, La lutte contre le bruit, Québec, CSST, 1983, 117 pages.

Dealing with dreams in New internationalist 140: p. 7-28, oct. 1984.

HAGUENOER, J.-M. et FURON, D., Toxicologie et hygiène industrielle.

LUNEAU, Ghislain, Journal La Frontière, 4 août 1976, "L'intoxication par le mercure touche tout le Nord-Ouest.

MOISAN,Raymond, Hygiène industrielle et la santé au travail, Texte présenté à la conférence annuelle "La prévention, nouvelle décennie", Montréal le 11 mai 1981, 23 pages.

STELLMAN, Jeanne M. et DAUM, Susan M., Perdre sa vie à la gagner, Québec, Editions Parti Pris, 1979, 491 pages.

MODULE IV

HYGIENE INDUSTRIELLE

CAHIER DE L'ÉLÈVE

Objectif général

Rendre l'élève capable d'évaluer le rôle joué par l'hygiène industrielle dans une entreprise et son environnement.

Objectifs spécifiques

1. Identifier les agents stresseurs présents dans un milieu de travail donné.

2. Evaluer l'impact de ces stresseurs sur la santé des travailleurs, sur ta santé ou sur celle du public en général.

3. De proposer, si possible, des solutions permettant d'atténuer les risques de ces stresseurs pour la santé des travailleurs, la tienne ou celle du public en général.

4. Classifier les agents stresseurs en fonction du type de risques en cours.

5. Evaluer la gravité des conséquences rattachées aux risques identifiés.

6. Identifier les trois fonctions d'un hygiéniste industriel et l'ordre logique dans lequel il doit les exécuter.

7. Débattre de la pertinence d'étendre les règlements de l'hygiène industrielle au domaine social.

ACTIVITE I

Les agents stresseurs

But de l'activité

Te permettre - d'identifier un ou plusieurs agents stresseurs présents dans un milieu de travail spécifique;

- d'identifier son (ou ses) impact(s) sur la santé des travailleurs ou du public;

- de proposer des solutions permettant d'en atténuer les risques pour la santé des travailleurs ou du public.

Pré-requis

Module II, Les facteurs humains et le milieu de travail.

Consignes

Durée:

Lieu: salle de classe ou de visionnement

Matériel spécifique: équipement audio-visuel

Mode de réalisation: par équipe de 2 à 4

Déroulement de l'activité

1. Lis le texte du cahier santé et sécurité suggéré par ton professeur se rapportant au document audio-visuel choisi.

2. Visionne le document audio-visuel.

3. Complète la grille qui suit, en identifiant le ou les agents stresseurs présentés (il peut s'agir de poussières, de gaz, de bruit...) dans le document audio-visuel.

Grille sur

les agents stresseurs

Titre du film:_____

Identifie le ou les stresseur(s) présenté(s) dans ce document:

1. .....
2. .....
3. .....

Evalue les conséquences les plus directs qui découlent de ces stresseurs

1. .....
2. .....
3. .....

Identifie quelques solutions proposées pour atténuer les conséquences de ces stresseurs:

1. .....
2. .....
3. .....
4. .....
5. .....

ACTIVITE 2

L'hygiéniste industriel

But de l'activité

Te permettre d'identifier les trois fonctions d'un hygiéniste industriel et l'ordre dans lequel il doit les exécuter.

Pré-requis

Activité 1

Consignes

Durée:

Lieu: salle de classe

Matériel spécifique: aucun

Mode de réalisation: individuel

Déroulement de l'activité

1. Lis la définition de l'hygiène industrielle que tu retrouves dans le Module IV cahier Santé et Sécurité, page 1.

2. Tu as déjà joué le rôle d'un hygiéniste industrielle, en complétant la grille sur les agents stresseurs de l'activité 1.

3. En te servant de cette grille, identifie les trois fonctions rattachées au métier d'hygiéniste industriel et complète la définition suivante en respectant l'ordre d'utilisation logique des trois fonctions.

   Dans une entreprise, l'hygiéniste industriel va tout d'abord tenter d'identifier _____. Il va ensuite _____. Sa dernière fonction consite à _____.

ACTIVITE 3

Classification des agents stresseurs

But de l'activité

Te permettre de classifier les agents stresseurs en fonction du type de risque encouru.

Pré-requis

Activité 2

Consignes

Durée:

Lieu: salle de classe

Matériel spécifique: aucun

Mode de réalisation: individuel

Déroulement de l'activité

1. Lis le texte du Module IV, cahier Santé et Sécurité, intitulé, Classification des agents stresseurs, pages 1 et 2.

2. Sur la liste des agents stresseurs, que tu retrouves à la page suivante, classes les agents stresseurs en utilisant les symboles suivants.

   «C» pour risques chimiques

   «P» pour risques physiques

   «B» pour risques biologiques

LISTE DES AGENTS STRESSEURS — SYMBOLES

1. Les poussières de silice..... _____
2. Les poussières d'amiante..... _____
3. Le plomb..... _____
4. L'acide sulfurique..... _____
5. Le mercure..... _____
6. La poussière de bois..... _____
7. L'anhydride sulfureux..... _____
8. Une température de 50°..... _____
9. L'arsine..... _____
10. Les vibrations..... _____
11. L'acide chlorhydrique..... _____
12. Le fer..... _____
13. Le bisulfure de carbone..... _____
14. Le bruit d'une scie mécanique..... _____
15. Le cobalt..... _____
16. Le phénol..... _____
17. L'ozone ..... _____
18. L'ammoniaque ..... _____
19. Les poussières de charbon..... _____

ACTIVITE 4

Conséquences de quelques agents stresseurs

But de l'activité

Te permettre d'évaluer l'impact de ces stresseurs sur la santé des travailleurs, sur ta santé ou celle du public en général et d'en pondérer les conséquences découlant des risques identifiés.

Pré-requis

Activité 3

Consignes

Durée:

Lieu: salle de classe

Matériel spécifique: aucun

Mode de réalisation: individuel et en équipe de 4 personnes

Déroulement de l'activité

1. Lis le texte du Module V, cahier Santé et Sécurité intitulé "Quelques agents stresseurs" pages 1 à 11.

2. Sur la grille suivante, pour chaque agent stresseur trouve la conséquence la plus directe de ce stresseur sur la santé des travailleurs. (Une seule conséquence par stresseur et seulement des conséquences différentes les unes des autres).

3. Attribue une cote de «1 à 5» à chacune des conséquences identifiées en réservant la cote maximum «5» **très grave** aux conséquences dont l'impact sur la santé des travailleurs apparaît très important. Selon toi, ces conséquences justifieraient l'élimination radicale de l'agent stresseur en cause.

   La cote «3» devra être réservée aux conséquences dont l'impact sur la santé des travailleurs apparaît **important**. Selon toi, ces conséquences justifieraient des mesures importantes de contrôle de l'agent stresseur en cause.

Plus la cote diminue, «2-1», plus les conséquences sur la santé des travailleurs sont atténuées. Les mesures de contrôle de l'agent stresseur peuvent diminuer.

N.B. Tu peux attribuer à deux conséquences différentes la même cote.

AGENTS STRESSEURS	CONSÉQUENCES	COTATION
1. Les poussières de silice	.....	.....
2. Les poussières d'amiante	.....	.....
3. Le plomb	.....	.....
4. L'acide sulfurique	.....	.....
5. Le mercure	.....	.....
6. La poussière de bois	.....	.....
7. L'anhydride sulfureux	.....	.....
8. Une température de 50°	.....	.....
9. L'arsine	.....	.....
10. Les vibrations	.....	.....
11. L'acide chlorhydrique	.....	.....
12. Le fer	.....	.....
13. Le bisulfure de carbone	.....	.....
14. Le bruit d'une scie mécanique	.....	.....
15. Le cobalt	.....	.....
16. Le phénol	.....	.....
17. L'ozone	.....	.....
18. L'ammoniaque	.....	.....
19. Les poussières de charbon	.....	.....

4. Reprends ci-dessous les trois conséquences auxquelles tu as attribué la plus haute cotation. Explique pourquoi ces conséquences t'apparaissent graves.

Conséquences	Raisons de ton choix
1.	.....
2.	.....
3.	.....

5. Vous formez des équipes de 4 personnes et comparez votre liste avec celle de vos camarades d'équipe. Pour chaque équipe, entendez-vous sur les deux conséquences que vous jugez les plus graves.

ACTIVITE 5

Stresseurs et milieu de travail

But de l'activité

Te permettre - d'identifier dans ton milieu de travail les agents stresseurs physiques, chimiques ou biologiques susceptibles de porter atteinte à ta santé ou ta sécurité.

- d'apporter si possible des solutions permettant d'atténuer les risques de ce stresseur pour ta santé.

Pré-requis

Activité 4

Consignes

Durée:

Lieu: atelier, si possible

Matériel spécifique: aucun

Mode de réalisation: par équipe de 3 personnes maximum.

Déroulement de l'activité

1. Complète la grille de la page suivante:

   - identifie les stresseurs physiques, chimiques ou biologiques susceptibles de porter atteinte à ta santé ou ta sécurité dans ton atelier;

   - précise les conséquences de ce stresseur sur ta santé ou ta sécurité;

   - détermine les solutions réalistes susceptibles de remédier au problème.

Grille sur

les stresseurs et le milieu de travail

Stresseurs ou agresseurs	Conséquences sur la santé	Solutions envisageables

2. Compare tes résultats avec ceux des autres équipes. Si des recommandations doivent être faites à votre comité de santé et sécurité, rédigez-les en vous reportant aux procédures identifiées dans le Module I, «Loi sur la santé et la sécurité du travail».

ACTIVITE 6

Hygiène industrielle et hygiène sociale

But de l'activité

Te permettre d'argumenter sur la pertinence d'étendre les règlements de l'hygiène industrielle au domaine social.

Pré-requis

Activité 5

Consignes

Durée:

Lieu: salle de classe

Matériel spécifique: aucun

Mode de réalisation: individuel et en équipe

Déroulement de l'activité

1. Lis le texte du Module IV, "Hygiène industrielle", cahier santé et sécurité, pages 12 et 13.

2. Procure-toi un paquet de cigarettes et reproduis (en gros caractère) l'avertissement (en petit caractère) imprimé sur le paquet.

AVERTISSEMENT:

.....

.....

.....

.....

.....

3. Visionne le film intitulé «Nos meilleurs amis»

4. Lorsque l'industrie produit des gaz irritants comme l'ammoniaque, des gaz asphyxiants comme l'oxyde de carbone, des substances cancérigènes comme les goudrons, les règlements d'hygiène industrielle l'obligent à identifier le produit toxique et à prendre des mesures de sécurité pour empêcher le travailleur de s'y exposer; pourquoi n'en est-il pas de même pour les produits de l'industrie de la cigarette?

   Identifie trois raisons:

   1. .....

   2. .....

   3. .....

5. Précise ta position face à la pollution industrielle: acceptes-tu, **oui** ou **non**, le fait que certaines industries polluent ton environnement? Cocher s.v.p.

   OUI_____ **NON**_____

6. Précise ta positon face à la pollution sociale: acceptes-tu, **oui** ou **non**, qu'il soit autorisé à certaines personnes d'évacuer les résidus toxiques de la combustion de leur cigarette dans les endroits publics? Cocher s.v.p.

   OUI_____ **NON**_____

7. Faites si possible quatre équipes, le professeur jouera le rôle de l'animateur.

   Divisez les équipes de la façon suivante:

   Equipe 1: les partisans inconditionnels du **oui** à la question 5 et à la question 6.

   Equipe 2: les partisans inconditionnels du **non** à la question 5 et à la question 6.

   Equipe 3: ceux qui ayant répondu **oui** à la question 5 répondent **non** à la question 6.

   Equipe 4: ceux qui ayant répondu **non** à la question 5 répondent **oui** à la question 6.

   Le professeur nomme trois juges qui, après le débat, choisiront l'équipe dont les arguments ont été les plus convainquants. Ces juges ne font partie d'aucunes équipes.

8. Chacune des équipes prends 10 minutes pour préciser ses arguments face aux points 5 et 6 précédents.

   1. .....
   2. .....
   3. .....
   4. .....
   5. .....
   6. .....
   7. .....

9. Prenez 10 minutes pour tenter d'imaginer et de contredire les arguments des autres équipes.

10. Engagez le débat (20 minutes). [1]

11. A la fin du débat les trois juges donnent leur verdict, sélectionnant l'équipe qui a présenté les arguments les plus pertinents. Les 3 juges doivent être tous d'accord sur l'équipe choisie.

12. Veuillez reporter ici le verdict des trois juges en cochant la case appropriée et en demandant aux juges de préciser les raisons de leur verdict.

	partisans inconditionnels du **oui** aux questions 4 et 5
	partisans inconditionnels du **non** aux questions 4 et 5
	ceux qui ont répondu **oui** à la question 4 et **non** à la question 5
	ceux qui ont répondu **non** à la question 4 et **oui** à la question 5

1 Chaque équipe expose sa liste d'arguments. Ensuite vous entamez le débat contradictoire en tentant de refuter l'argumentation des équipes adverses.

Raisons du verdict:

1. .....

2. .....

3. .....

13. Si, à la suite de ce débat, des recommandations concrètes doivent être faites à votre comité de santé et sécurité, veuillez les rédiger en vous reportant aux procédures identifiées dans le Module I, «Loi sur la santé et la sécurité au travail».

MODULE IV

HYGIENE INDUSTRIELLE

CAHIER DE L'ENSEIGNANT

Objectif général

Rendre l'élève capable d'évaluer le rôle joué par l'hygiène industrielle dans une entreprise et son environnement.

Objectifs spécifiques

1. Identifier les agents stresseurs présents dans un milieu de travail donné.
2. Evaluer l'impact de ces stresseurs sur la santé des travailleurs, sur ta santé ou sur celle du public en général.
3. De proposer, si possible, des solutions permettant d'atténuer les risques de ces stresseurs pour la santé des travailleurs, la tienne ou celle du public en général.
4. Classifier les agents stresseurs en fonction du type de risques en cours.
5. Evaluer la gravité des conséquences rattachées aux risques identifiés.
6. Identifier les trois fonctions d'un hygiéniste industriel et l'ordre logique dans lequel il doit les exécuter.
7. Débattre de la pertinence d'étendre les règlements de l'hygiène industrielle au domaine social.

TABLEAU SYNTHÈSE DU MODULE IV

Objectifs / Activités	Obj. 1	Obj.2	Obj.3	Obj. 4	Obj.5	Obj.6	Obj.7
Act. 1	X	X	X				
Act. 2						X	
Act. 3				X			
Act. 4		X			X		
Act. 5	X		X				
Act. 6							X

ACTIVITE 1

Les agents stresseurs

But de l'activité

Rendre l'évève capable
- d'identifier un ou plusieurs agents stresseurs présents dans un milieu de travail spécifique
- d'identifier son (ou ses) impact(s) sur la santé des travailleurs où du public
- de proposer des solutions permettant d'en atténuer les risques pour la santé des travailleurs ou du public.

Pré-requis

Module II, Facteurs humains et milieu de travail.

Directives

- Précisez le nombre d'élèves dans les équipes.
- Après consultation de la filmographie annexée, choissisez le (ou les) document(s) audiovisuel(s) sur lesquels vous souhaitez faire porter l'activité.

Evaluation

Veuillez à ce que chaque étudiant identifie un minimum de 1 stresseur, 1 conséquence et 1 solution pour y remédier.

ACTIVITE 2

L'hygiéniste industriel

But de l'activité

Rendre l'élève capable d'identifier les trois fonctions principales d'un hygiéniste industriel et l'ordre dans lequel il doit les exécuter.

Pré-requis

Activité 1

Directives

Vous vous référez au cahier de l'élève.

Evaluation

Vous corrigez l'activité de façon individuelle

ou

vous corrigez l'activité avec le groupe-classe.

CORRIGE DE L'ACTIVITE 2

Dans une entreprise, l'hygiéniste industriel va tout d'abord tenter d'identifier les agents stresseurs présents dans l'environnement. Il va ensuite tenter d'en évaluer les conséquences sur la santé des travailleurs. Sa dernière fonction consiste à proposer des solutions pour en atténuer où en éliminer les effets.

ACTIVITE 3

Classification des agents stresseurs

But de l'activité

Rendre l'élève capable de classifier les agents stresseurs en fonction du type de risque encouru.

Pré-requis

Activité 2

Directives

Vous vous référez au cahier de l'élève.

Evaluation

Vous corrigez l'activité de façon individuelle

ou

vous corrigez l'activité avec le groupe-classe.

CORRIGE DE L'ACTIVITE 3

LISTE DES AGENTS STRESSEURS

1. Les poussières de silice..... C
2. Les poussières d'amiante..... C
3. Le plomb..... C
4. L'acide sulfurique..... C
5. Le mercure..... C
6. La poussière de bois..... C
7. L'anhydride sulfureux..... C
8. Une température de 50°..... P
9. L'arsine..... C
10. Les vibrations..... P
11. L'acide chlorhydrique..... C
12. Le fer..... C
13. Le bisulfure de carbone..... C
14. Le bruit d'une scie mécanique..... P
15. Le cobalt..... C
16. Le phénol..... C
17. L'ozone..... C
18. L'ammoniaque..... C
19. Les poussières de charbon..... C

ACTIVITE 4

Conséquences de quelques agents stresseurs

But de l'activité

Rendre l'élève capable d'évaluer l'impact de ces stresseurs sur la santé des travailleurs, sur leur santé et celle du public en général et d'en pondérer les conséquences découlant des risques identifiés.

Pré-requis

Activité 3

Directives

Organisez des équipes de 4 personnes et demandez à chaque équipe de s'entendre sur les deux conséquences les plus graves.

Organisez une plénière pour laisser chaque équipe présenter son point de vue.

Evaluation

Vous corrigez l'activité de façon individuelle

ou

vous corrigez l'activité avec le groupe-classe.

Pour la cotation des conséquences, il ne peut y avoir de bon où de mauvais choix car il s'agit ici de jugements de valeur.

CORRIGE DE L'ACTIVITE 4

	AGENTS STRESSEURS	CONSEQUENCES
1.	Les poussières de silice	Essoufflement, tuberculose, silicose
2.	Les poussières d'amiante	Amiantose, cancer
3.	Le plomb	Perte de sommeil, nervosité, crampes abdominales, troubles nerveux
4.	L'acide sulfurique	Irritation, allergie
5.	Le mercure	Tremblements du corps, troubles de la parole et de la coordination
6.	La poussière de bois	Pneumoconiose, lésions aux poumons
7.	L'anhydride sulfureux	Irritation des bronches, allergies, asthme
8.	Une température de 50°	Coup de chaleur, épuisement, crampes, allergies de la peau
9.	L'arsine	Grande toxicité, peut entrainer la mort, lésion du foie, troubles rénaux, intoxication du cerveau, lésions de la peau, vomissements, nausées
10.	Les vibrations	Lésions des os, des articulations, perturbation de la circulation sanguine
11.	L'acide chlorhydrique	Irritation de l'appareil respiratoire, oedème pulmonaire
12.	Le fer	Allergie de la peau, irritation respiratoire
13.	Le bisulfure de carbone	Maladie des reins, intoxication du cerveau, irritation de la peau
14.	Le bruit d'une scie mécanique	Diminution des facultés auditives
15.	Le cobalt	Lésions du derme, asthme, douleur à l'estomac, faiblesse des jambes et des bras
16.	Le phénol	Lésions du foie, irritation de la peau, lésions du système nerveux

AGENTS STRESSEURS	CONSEQUENCES
17. L'ozone	Irritations des yeux, des voies respiratoires et des poumons. Cancer.
18. L'ammoniaque	Irritations des yeux (cécité), de la peau et des poumons. Brûlure
19. Les poussières de charbon	Pneumoconiose, lésions de l'appareil respiratoire.

ACTIVITE 5

Stresseurs et milieu de travail

But de l'activité

Rendre l'élève capable
- d'identifier dans son milieu de travail les agents stresseurs physiques, chimiques ou biologiques susceptibles de porter atteinte à sa santé ou sa sécurité
- d'y apporter si possible des solutions permettant d'atténuer les risques de ce stresseur pour sa santé.

Pré-requis

Activité 4

Directives

Faciliter les échanges entre les équipes lors de la plénière.

S'il y a lieu, faites intervenir le comité de santé et sécurité de l'école pour remédier aux anomalies identifiées lors de la discussion.

Evaluation

Vous évaluez l'activité en fonction de la capacité de l'étudiant d'identifier des agents stresseurs et d'y trouver des solutions dans leur milieu de travail. Les étudiants doivent identifier au moins 1 stresseur.

ACTIVITE 6

Hygiène industrielle et hygiène sociale

But de l'activité

Rendre l'élève capable d'argumenter sur la pertinence d'étendre les règlements de l'hygiène industrielle au domaine social.

Pré-requis

Activité 5

Directives

Faites visionner le film «Nos meilleurs amis»
et référez au cahier de l'élève.

Evaluation

Vous évaluez l'activité en fonction du niveau de participation des étudiants à l'activité.

CORRIGE DE L'ACTIVITE 6

Hygiène industrielle et hygiène sociale

Voici plusieurs exemples de raisons qui empêchent l'application des règlements de l'hygiène industrielle aux produits de l'industrie du tabac.

1. La puissance financière et le nobby de cette industrie
2. L'encadrement de nos habitudes
3. L'image crée autour de la cigarette par la publicité
4. Association de la cigarette avec des stéréotypes tel que la virilité,la détente, l'évasion, la joie de vivre...
5. Le manque d'esprit critique du fumeur
6. Le désir d'accès à l'image de l'adulte chez l'adolescent
7. Le besoin de sa drogue quotidienne chez le fumeur
8. Le manque d'organisation des non-fumeurs et ...

BIBLIOGRAPHIE

BARBEAU, A. NANTEL A., Etude sur les effets médicaux et toxicologues du mercure organique dans le Nord-Ouest Québécois - Ministère des Affaires Sociales (1975)

CCST, La lutte contre le bruit, Québec, CSST, 1983, 117 pages.

Dealing with dreams in New internationalist 140: p. 7-28, oct. 1984.

HAGUENOER, J.-M. et FURON, D., Toxicologie et hygiène industrielle.

LUNEAU, Ghislain, Journal La Frontière, 4 août 1976, "L'intoxication par le mercure touche tout le Nord-Ouest.

MOISAN,Raymond, Hygiène industrielle et la santé au travail, Texte présenté à la conférence annuelle "La prévention, nouvelle décennie", Montréal le 11 mai 1981, 23 pages.

STELLMAN, Jeanne M. et DAUM, Susan M., Perdre sa vie à la gagner, Québec, Editions Parti Pris, 1979, 491 pages.

FILMOGRAPHIE

Titre	:	Décibel
Langue	:	Français
Support	:	16 mn
Production	:	Gouvernement du Québec
Année	:	1979
Durée	:	13 minutes
Disponibilité	:	CSST
Résumé	:	Ce qu'est un décibel, comment l'intensité du bruit augmente, exemples de bruit en indiquant les décibels, comment on devient sourd, réduction possible du bruit à la source, utilisation de l'audiomètre. Ce document est très pertinent pour traiter des problèmes de l'ouie.
Commentaires	:	Très bon film, parle de protection collective

FILMOGRAPHIE

Titre	:	Heureux comme un poisson dans l'eau
Langue	:	Français
Support	:	16 mm
Production	:	O.N.F.
Année	:	
Durée	:	4 minutes 45 secondes
Disponibilité	:	O.N.F.
Résumé	:	Une truite nage paisiblement dans son environnement pollué. Tout à coup elle manifeste des spasmes incontrôlés. Lentement elle coule pour enfin s'éteindre au fond du bassin. La pollution a fait son oeuvre. Notez bien que ce document ne comporte aucun dialogue.
Commentaires	:	Ce document est un excellent déclencheur de discussions portant sur la pollution par le mercure ou toute autre, du milieu aquatique.

FILMOGRAPHIE

Titre	:	L'amiante ça tue
Langue	:	Français
Support	:	Vidéo
Production	:	Vidéographe Inc.
Année	:	1978
Durée	:	30 minutes
Disponibilité	:	Vidéographe Inc. 4550 rue Garnier, Montréal, Québec H2J 3S6
Résumé	:	Au Québec, au Canada et aux Etats Unis, c'est le travail de la classe ouvrière qui produit ce qui est nécessaire pour faire vivre le peuple. En régime capitaliste, puisque c'est la bourgeoisie qui possède les mines et les usines, l'ouvrier n'a pas le contrôle sur ces conditions de vie. Il attrape alors des maladies. Les médecins appelent ça des maladies industrielles, mais c'est maladies du capitalisme qu'il faudrait plutôt dire. Ces maladies n'attaquent pas seulement les ouvriers mais aussi les populations entières telles les indiens du Nord.
Commentaires	:	Ce document, malgré ses tendances politiques, constitue un bon complément à une discussion sur les effets nocifs de la pollution et ses conséquences économiques et politiques sur la vie des ouvriers d'une industrie d'extraction.

FILMOGRAPHIE

Titre	:	Message de Minamata au monde
Langue	:	Français
Support	:	Vidéo cassettes
Production	:	Radio Québec
Année	:	1976
Durée	:	55 minutes
Disponibilité	:	
Résumé	:	Un documentaire parfois émouvant sur la maladie de Minamata.Cette maladie a été accidentellement déclanchée par le déversement de déchets de mercure par une compagnie japonaise dans la baie de Minamata. Il présente la confrontation entre les malades atteints de ce syndrome et les responsables de la compagnie.

FILMOGRAPHIE

Titre	:	Noranda
Langue	:	Français
Support	:	16 mm./vidéo 3/4 po.
Production	:	Abitibi Blue Print
Année	:	1984
Durée	:	55 minutes
Disponibilité	:	Radio Québec
Résumé	:	A partir des données recueillies en 1980 dans le cadre de l'enquête conduite par des spécialistes de l'école de médecine Mont Sinaï de New York, ce documentaire examine les effets de la pollution causée par la fonderie de la Noranda Mines à Noranda, Abitibi sur la santé de ses travailleurs. Il fournit des statistiques nombreuses et présente les témoignages de médecins et de travailleurs.
Commentaires	:	Ce documentaire saura susciter une vive discussion chez les étudiants.

FILMOGRAPHIE

Titre	:	Un combat continuel, l'Emphysème
Langue	:	Français
Support	:	16 mm
Production	:	O.N.F.
Année	:	
Durée	:	11 minutes 42 secondes
Disponibilité	:	O.N.F.
Résumé	:	Des millions de gens souffrent de maladies pulmonaires, la plupart sont des fumeurs. La dégénération des tissus pulmonaires devient telle que la vie est transformée en un combat continuel.
Commentaires	:	Ce document, malgré son âge, est intéressant en ce qu'il traite des aspects physiologiques des maladies pulmonaires reliées à l'usage du tabac.

FILMOGRAPHIE

Titre	:	Nos meilleurs amis
Langue	:	Français
Support	:	16 mm
Production	:	O.N.F.
Année	:	
Durée	:	5 minutes 41 secondes
Disponibilité	:	O.N.F.
Résumé	:	Cette courte bande dessinée, amusante mais révélatrice, nous illustre le bonheur d'un homme qui a tout dans sa vie sauf l'habitude de la cigarette qu'il finira par acquérir avec toutes les conséquences qu'elle implique.
Commentaires	:	Ce document serait un bon élément déclencheur d'une discussion mieux approfondie sur les conséquences de l'usage du tabac.

FILMOGRAPHIE

Titre	:	La sécurité commence ici
Langue	:	Français
Support	:	Diapositives avec une cassette et un livret de présentation
Production	:	L'A.P.A.I.
Année	:	
Durée	:	30 minutes
Disponibilité	:	A.P.A.I. 50, Place Crémazie, Suite 912 Montréal, Québec H2P 2T5
Résumé	:	"Ça ne peut pas m'arriver!" "Je n'aime pas que l'on me dise quoi faire!" "Les accidents sont inévitables". "La sécurité me ralentit". "La sécurité c'est pour les peureux!" Toutes ces expressions sont des exemples d'attitudes dangereuses. Ne vous sont-elles pas familières? Ce document traite de façon claire et explicite des diverses causes d'accidents et des moyens de remédier à celles-ci.

FILMOGRAPHIE

Titre	:	Dangers toxiques dans l'industrie
Langue	:	Français
Support	:	16 mm couleur
Production	:	Les Entreprises Internationales Télé-Film
Année	:	
Durée	:	20 minutes
Disponibilité	:	Les Entreprises Internationales Télé-Film
Résumé	:	Plusieurs dangers toxiques, ignorés ou reconnus trop tard, ont mené à des intoxications tel que l'empoisonnement par le mercure. Aujourd'hui dûs aux multiples procédés industriels et à l'emploi plus fréquent des produits chimiques, les dangers ont augmenté. Ce film résume les responsabilités de l'administration à identifier ces dangers, à les faire connaître et à les prévenir.

MODULE IV

HYGIÈNE INDUSTRIELLE

PRÉ-ÉVALUATION

MODULE IV

Hygiène industrielle

Résumé de la pré-évaluation

Deux activités restent à repenser dans ce module. Il serait souhaitable de faire disparaître l'activité 2 (rôle de l'hygiéniste) pour la refondre avec l'activité 5. Cette dernière pourrait déboucher sur la création d'affiches, de tableaux qui pourraient mettre en garde les élèves contre quelques stresseurs potentiels. L'activité 6 apparait intéressante et animée. Le cahier "santé-sécurité" devra être complété en tenant compte des remarques de l'animateur sur les modalités d'intoxication. Des graphiques et des tableaux, ainsi que quelques illustrations devrait aussi rendre plus attrayants ce document trop austère dans sa présentation actuelle.

HYGIENE INDUSTRIELLE

GRILLE D'OBSERVATION

Points à reviser	Etudiant	Prof.	Evaluateur	Observation générale	Justification	Modification et justification	Catégorie de modification
Activité 1							
Film (Risques toxiques dans l'industrie)			X		apprécié	Tenter de faire correspondre la filmographie avec le secteur d'activité de l'élève	
Grille sur les agents stresseurs			X		Reformuler: parmi les agents stresseurs vus dans le film en reconnais-tu qui se retrouvent dans ta vie.	OK	

GRILLE D'OBSERVATION

Points à reviser	Etudiant	Prof.	Evaluateur	Observation générale	Justification	Modification et justification	Catégorie de modification
Activité 2 Fonction de l'hygiéniste			X		Aimerait les écrire plutôt que de les insérer dans une phrase Refondre l'activité et la présenter autrement.	Cette activité pédagogique reste "primitive";il faudrait totalement la reformuler dans le cadre de l'activité 5 (se reporter à cette dernière)	

GRILLE D'OBSERVATION

Points à reviser	Etudiant	Prof.	Evaluateur	Observation générale	Justification	Modification et justification	Catégorie de modification
Activité 3							
Liste des agents stresseurs			X		Ecrire en haut de page les 3 choix	Refaire la mise en page	
					Diversifier les agents (trop de chimique)	Exact	
					Utiliser des agents de la vie courante	OK	
					Définir certains agents	Quelques mots entre parenthèse si l'agent n'est pas identifié dans le cahier santé-sécurité	

GRILLE D'OBSERVATION

Points à reviser	Etudiant	Prof.	Evaluateur	Observation générale	Justification	Modification et justification	Catégorie de modification
Activité 4 Déroulement 1. Lis les textes du module V			X		N'est-ce pas le module IV	Correction à faire	
Revoir les observations de l'activité 3			X			Adapter la liste des agents stresseurs en incluant des stresseurs plus familiers.	
Cotation 1 à 5					On s'entend pour dire toujours 5 car dépendamment du temps d'exposition, ils sont tous dangereux!	Maintenir l'échelle mais spécifier à "temps d'exposition égal".	
Points 4-5			X		Annulé car tous d'acccord pour coter 5 à chacun des items.	Maintient de l'activité.	

GRILLE D'OBSERVATION

Points à reviser	Etudiant	Prof.	Evaluateur	Observation générale	Justification	Modification et justification	Catégorie de modification
Activité 6 Le film					Pas disponible lors de l'évaluation		
Question 5 oui non			X		Les participants voudraient pouvoir nuancer leurs réponses	Correction à apporter pour permettre d'affronter seulement partisan ou opposant en simplifiant les procédures.	
Question 6 oui non			X		Les participants aimeraient nuancer leurs réponses		
Question 7			X		Pour les équipes la distinction se fait surtout au niveau de la cigarette.	Centrer le débat initial sur la cigarette puis le généraliser ensuite (recommandations au professeur)	

GRILLE D'OBSERVATION

Points à reviser	Etudiant	Prof.	Evaluateur	Observation générale	Justification	Modification et justification	Catégorie de modification
Activité 6							
Les juges			X		Trop peu de participants	A vérifier après une simplification des procédures	
Les arguments			X		Moment de réflexion apprécié		
9) les 10 minutes pour contredire en imagination			X		On veut plutôt passer à l'action	Pas d'opinion sur une modification ou non des consignes (à vérifier)	
Verdict			X		Remplacer par une mise en commun de solutions (on aurait pu déboucher sur des affiches ...etc)	Excellente idée à développer lors de la revision du document	
13 Formulation			X		Pour 1 ou 2	Spécifier une limite	

GRILLE D'OBSERVATION

Points à reviser	Etudiant	Prof.	Evaluateur	Observation générale	Justification	Modification et justification	Catégorie de modification
Observations générales		X			La peau est une éponge comment le poison pénètre la peau pour attaquer le système nerveux?	Dans le cahier inclure et expliquer les procédures d'absorbtion par la peau, d'inhalation etc.	
					Parler des poussières de bois, de la température et des vibrations dans le document (maladies des vibrations)	Voir liste des agents stresseurs idem	
Temps requis pour le module					3 heures